

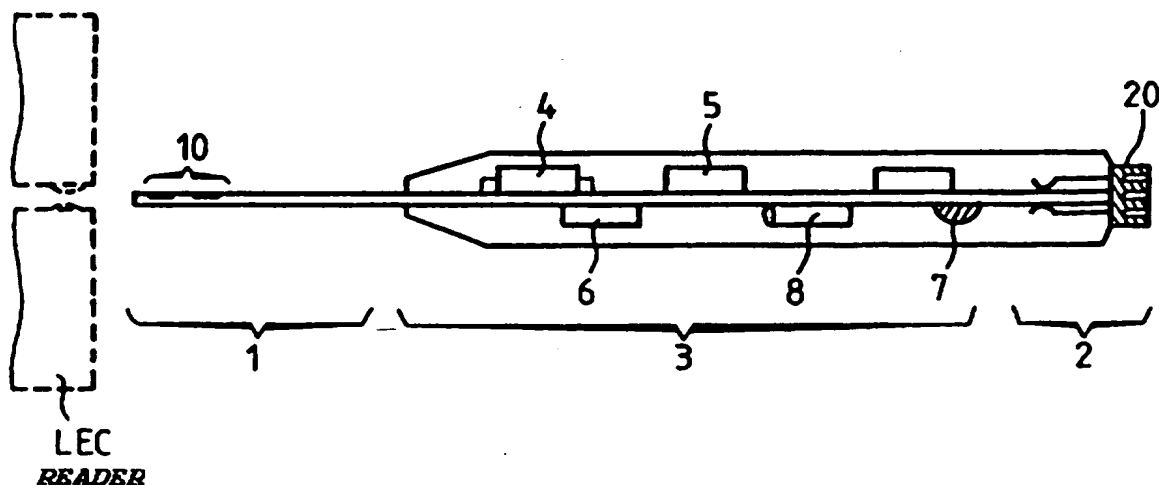


DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets 6 : G06K 19/077	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 96/31842 (43) Date de publication internationale: 10 octobre 1996 (10.10.96)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR96/00517</p> <p>(22) Date de dépôt international: 4 avril 1996 (04.04.96)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité: 95/03976 5 avril 1995 (05.04.95) FR</p> <p>(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): GEMPLUS [FR/FR]; Parc d'activités de la Plaine-de-Jouques, Avenue du Pic-de-Bertagne, F-13420 Gemenos (FR).</p> <p>(72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): BARTHELEMY, Serge [FR/FR]; "Le Magnolia", 7, avenue Henri-Malacuda, F-13000 Aix-en-Provence (FR). VAUDANDAINE, Stéphane [FR/FR]; 1, boulevard des Alliés, F-13420 Gemenos (FR). LEDUC, Michel [FR/FR]; 27, lotissement Cabassade, F-13530 Trets (FR).</p> <p>(74) Mandataire: BORIN, Lydie; Cabinet Ballot-Schmit, 16, avenue du Pont-Royal, F-94230 Cachan (FR).</p>	<p>(81) Etats désignés: AU, CN, JP, KR, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.</i></p>	

(54) Title: DATA COLLECTION SYSTEM FOR CARD READERS

(54) Titre: SYSTEME DE COLLECTE D'INFORMATIONS POUR LECTEURS DE CARTES



(57) Abstract

A data collection system for card readers, comprising a planar portion (1) insertable into a card reader and having an ISO-type connector (10) for serial data transmission; a portion (2) comprising a PCMCIA-format connector (20) for parallel data transmission; and a portion (3) comprising circuitry for storing received data in serial form and retransmitting it in parallel form to the PCMCIA connector. The system is useful for data collection in card readers.

(57) Abrégé

Système de collecte d'informations pour lecteur de cartes comportant: une partie planaire (1) enfichable dans un lecteur de cartes et possédant un connecteur (10) de type ISO pour une transmission série d'informations; une partie (2) comportant un connecteur (20) de format PCMCIA permettant une transmission parallèle d'informations; une partie (3) comportant des circuits permettant de stocker les données reçues sous forme série et de les retransmettre sous forme parallèle sur le connecteur PCMCIA. Applications: collecte d'informations dans les lecteurs de cartes.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Arménie	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
AT	Autriche	GE	Géorgie	MX	Mexique
AU	Australie	GN	Guinée	NE	Niger
BB	Barbade	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BE	Belgique	HU	Hongrie	NO	Norvège
BF	Burkina Faso	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BG	Bulgarie	IT	Italie	PL	Pologne
BJ	Bénin	JP	Japon	PT	Portugal
BR	Brésil	KE	Kenya	RO	Roumanie
BY	Bélarus	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CA	Canada	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CF	République centrafricaine	KR	République de Corée	SE	Suède
CG	Congo	KZ	Kazakhstan	SG	Singapour
CH	Suisse	LI	Liechtenstein	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SK	Slovaquie
CM	Cameroun	LR	Libéria	SN	Sénégal
CN	Chine	LT	Lituanie	SZ	Swaziland
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CZ	République tchèque	LV	Lettonie	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DK	Danemark	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
EE	Estonie	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	UG	Ouganda
FI	Finlande	MN	Mongolie	US	Etats-Unis d'Amérique
FR	France	MR	Mauritanie	UZ	Ouzbékistan
GA	Gabon			VN	Viet Nam

SYSTEME DE COLLECTE D'INFORMATIONS
POUR LECTEURS DE CARTES

L'invention concerne un système de collecte d'informations pour lecteurs de cartes et notamment pour lecteurs de cartes à puce.

Le paiement de nombreux services utilise
5 maintenant des systèmes à cartes et notamment des cartes à puce. Les systèmes à cartes à puce utilisent souvent des terminaux (lecteurs de cartes) pour effectuer les transactions. Celles-ci sont en général sécurisées avec les cartes du système.

10 Les applications de tels systèmes sont actuellement situées dans les domaines bancaires, les contrôles d'accès, la distribution d'énergie (gaz, électricité, etc...), les parcmètres, les machines de jeux, etc... Dans la plupart de ces applications, la
15 nécessité de collecter les transactions effectuées sur le terminal est vitale pour la fonctionnalité et la sécurité du système.

Cependant certains lecteurs de cartes sont reliés à un système central de traitement, ils sont dit "on
20 line", tandis que d'autres lecteurs de cartes sont isolés et ne sont connectés à aucun autre système, ils sont dits "off line".

Dans les terminaux "on line" le problème de collecte se réduit à un développement de logiciel
25 approprié. C'est le cas par exemple des terminaux bancaires ou des compteurs électriques à carte qui possèdent déjà des moyen de communication. Le transfert des informations vers l'unité centrale peut se faire soit à l'initiative du terminal, soit sur interrogation
30 de l'unité centrale.

- 2 -

Dans les terminaux dits "off line", il faut trouver un moyen de transférer les données vers une unité centrale de traitement. Dans ce cas il s'agit de collecter les données par l'intermédiaire d'un opérateur qui devra se connecter au terminal et ici l'ergonomie, la rapidité de transmission, le coût vont être des paramètres fondamentaux dans le choix de la solution. La solution la plus couramment utilisée consiste à connecter un terminal portable ou un PC portable au moyen d'une liaison du type RS232. Les principaux problèmes sont alors :

- la réalisation de la connexion ;
- la fiabilité de la connexion car ce genre de connectique n'est pas prévue pour permettre de nombreuses connexions ;
- le coût du terminal qui pour beaucoup d'applications peut s'avérer décisif pour son utilisation ;
- la fiabilité du transfert de données vers l'unité centrale ;
- la rapidité de la connexion et du transfert vers l'unité centrale.

L'invention concerne une solution permettant de résoudre ces problèmes.

L'invention concerne donc un système de collecte pour lecteur de carte. Ce système comporte principalement :

- une partie similaire à la partie d'enfichage d'une carte à puce et comportant des plages de connexion affleurant sur une face de la carte permettant une transmission série d'informations ;
- une partie comportant un connecteur permettant une transmission parallèle d'informations ;

- 3 -

- une partie intermédiaire interconnectant les plages de connexion au connecteur.

La partie intermédiaire comporte une mémoire pour emmagasiner les informations d'un ou plusieurs lecteurs de cartes. Elle peut posséder également un microprocesseur pour la commande et la sécurisation. Il est également possible de prévoir une horloge pour dater les transactions.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront clairement dans la description suivante faite à titre d'exemple non limitatif en regard des figures annexées qui représentent :

- la figure 1, une vue en coupe d'un premier exemple de réalisation selon l'invention ;

- la figure 2, un diagramme général d'un exemple de réalisation tel que celui de la figure 1 ;

- la figure 3, une variante de réalisation d'un système selon l'invention.

Les terminaux de transaction (ou lecteurs de cartes) possèdent des contacts de type ISO destinés à être en contact avec des cartes à puces pour échanger des informations avec les cartes qui leur sont connectées.

Typiquement, selon les normes actuelles, les cartes à puces de type cartes de crédit ont un connecteur à huit contacts plans affleurant sur une face principale de la carte. Ces contacts ont les fonctions suivantes :

VCC et VPP = tension d'alimentation et de programmation

VSS = masse

CLK = horloge

I/O = données

- 4 -

RST, FUSE, PROG = commandes.

La norme ISO 7816 par exemple définit les formes et positions de ces contacts. La carte à puce a des dimensions très similaires (ordre de grandeur 5 x 8 cm de côté) à celles de la carte à mémoire, et une faible épaisseur (de l'ordre du millimètre).

La figure 1 représente un exemple de réalisation du système de collecte d'informations selon l'invention.

10 Ce système se présente sous la forme d'une carte possédant 3 parties :

- une partie 1 qui a un format équivalent à celui d'une carte à puce et qui possède des contacts 10 sur l'une de ses faces (contacts de type ISO) de telle façon qu'elle puisse être insérée dans un lecteur de cartes et que les contacts établissent les connexions avec les circuits du lecteur de cartes. De façon plus générale, les contacts 10 permettent une transmission série de données d'informations ;

20 - une partie 2 qui possède un circuit d'interface permettant une transmission parallèle de données d'information. Ce circuit d'interface comporte un connecteur 20, par exemple, ce connecteur possède 68 broches tel qu'un connecteur PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) ;

25 - une partie 3 qui possède des circuits interconnectant les contacts 10 au connecteur 20. Ces circuits permettent une transformation série/parallèle des informations. Selon l'exemple de la figure 2, ces circuits comportent :

30 - une mémoire 5 prévue pour enregistrer les données d'informations venant du lecteur de cartes ;

- 5 -

- un microprocesseur 4 pour la gestion de transmission des informations et de façon générale pour gérer le fonctionnement du système ;

- une alimentation (pile) 8 ;

5 - une horloge 6 ;

- un microprocesseur de sécurité 7 pour assurer la sécurité du système.

Lorsqu'un tel système est enfiché dans un lecteur de cartes, ses contacts 10 assurent une connexion entre le lecteur et le système de collecte de données. Sous la commande du microprocesseur de commande 4 et du microprocesseur de sécurité 7, une transmission série de données d'informations est effectuée du lecteur vers la mémoire 5. Les informations relatives à des transactions effectuées dans ce lecteur sont ainsi
15 "vidées" dans la mémoire 5.

Par la suite, le système de collecte peut être connecté par son connecteur 20 à un microordinateur (tel qu'un ordinateur personnel PC) ou un système informatique plus important.

Le système de collecte se connecte à un microordinateur comme une carte mémoire amovible connue dans la technique. De telles cartes mémoire sont principalement des cartes à mémoire de masse pour
25 ordinateurs portables. Elles pourraient dans l'avenir remplacer les disquettes et autres moyens de stockage de masse de type magnétique. Elles peuvent servir de mémoire de masse d'aussi grande capacité que les disquettes magnétiques (ordre de grandeur : le million d'octets) ; leur encombrement n'est pas plus grand
30 (format carte de crédit, épaisseur de 3 à 5 millimètres) ; elles sont beaucoup plus rapides d'accès (plusieurs milliers de fois plus rapides).

- 6 -

Les cartes à mémoire de masse, parfois appelées encore PC-cards, comportent plusieurs puces de mémoire et un connecteur (connecteur femelle de 68 broches selon la norme PCMCIA de "Personal Computer Memory Card International Association" 1030B East Duane Avenue, Sunnyvale, California). La carte est enfichable dans un connecteur correspondant (mâle) du microordinateur. Les connexions sont telles que la mémoire puisse être adressée par un port d'entrée-sortie parallèle du PC, soit comme si la mémoire était une mémoire de masse magnétique, soit comme si elle était une extension de mémoire vive de microordinateur.

Par carte à mémoire de masse on entendra généralement une carte comportant plusieurs puces de circuits intégrés, et un connecteur à multiples broches en bout de carte. Typiquement, la norme PCMCIA définit de telles cartes avec 68 contacts de sortie pour des dimensions de cartes d'environ 5 centimètres par 8 centimètres et une épaisseur d'environ 3 à 5 millimètres. Il s'agit donc d'une carte essentiellement plane ayant deux faces principales parallèles.

Dans ces conditions le système de collecte selon l'invention peut se connecter par son connecteur 20 à un microordinateur (ou autre système informatique) pour effectuer le transfert parallèle des informations contenues dans sa mémoire 5 et précédemment collectées dans les lecteurs de cartes.

La figure 2, représente un diagramme du système de collecte selon l'invention.

Sur la gauche de la figure 3, on trouve la partie 1 similaire à une carte à puce avec ses plages de connexion 10. Cette partie 1 est enfichable dans le lecteur LEC représenté en pointillés.

- 7 -

Sur la droite de la figure 2, on trouve le connecteur 20 enfichable dans un connecteur CO du microordinateur PC.

Les contacts 10 sont connectés aux circuits de la partie 3 par un circuit d'interface 11 d'entrée-sortie ISO. Le microprocesseur 4 avec sa mémoire programme 4' et la mémoire de données 5 permet de recevoir les données reçues par l'interface 11. Des bus d'adresses, de données et de commande permettent au microprocesseur 4 de gérer la collecte des données et l'écriture dans la mémoire 5.

Les informations de données peuvent ainsi être transférées sous forme série du lecteur LEC à la mémoire 5 où elles sont stockées. Ensuite, lors d'une connexion du système au microordinateur PC, ces informations peuvent être transférées par le circuit d'interface d'entrée-sortie 21, en parallèle, donc rapidement, de la mémoire 5 au microordinateur PC.

Le système de l'invention comporte donc un dispositif de connexion à un lecteur et un interface de transmission série. Il comporte également un interface de connexion pour transmission parallèle. Des circuits permettent de stocker les informations série et de les retransmettre sous forme parallèle.

Plus précisément, l'invention présente les caractéristiques suivantes :

- l'interface 21 au format PCMCIA permet de connecter directement le système de collecte sur tout ordinateur pourvu d'un slot PCMCIA. Le système de collecte se comporte donc comme une carte à mémoire de masse lorsqu'il est connecté au travers de cette interface et le transfert d'informations vers l'ordinateur se de manière habituelle et connue pour les cartes PCMCIA;

- 8 -

- l'interface 11 au format ISO permet de connecter directement le système de collecte sur tout lecteur de carte à circuit intégré (lecteur de carte ISO). Le système de collecte se comporte alors comme une carte à
5 puce et le transfert d'information vers le système de collecte se fait de manière habituelle et connue pour les cartes à circuit intégré.

- le système de collecte comporte un connecteur femelle 68 pins compatible du standard PCMCIA pour lui
10 permettre de se connecter dans n'importe quel slot PCMCIA d'un ordinateur;

L'invention permet ainsi de procurer une vitesse de transfert rapide des données grâce à l'utilisation du port parallèle du bus PCMCIA et par conséquent de
15 pouvoir transférer un plus grand nombre de données en un temps limité.

1. Elle permet également d'assurer la sécurisation des données grâce à l'utilisation d'un processeur de sécurité connu capable de mettre en
20 oeuvre un algorithme de sécurité lors de la collecte des données à travers l'interface série (ISO) et lors du transfert de ces données à travers l'interface parallèle (PCMCIA). De façon pratique les transferts dans un sens ou dans l'autre ne pourront avoir lieu
25 qu'après mise en oeuvre d'une procédure d'authentification réciproque faisant intervenir un algorithme DES ou RSA exécuté par le processeur spécialisé 6. On peut trouver de tels processeurs sur le marché.

30 Elle permet en outre l'amélioration de l'ergonomie de connexion et simplification du système grâce à la connexion directe sur le PC (sans lecteur de carte ISO supplémentaire). Il est à noter que le standard PCMCIA impose une grande fiabilité de connexion, de l'ordre de

- 9 -

10000 insertions et il est clair que l'enfichage d'une carte PCMCIA est beaucoup plus aisé que le branchement d'une connexion RS232.

La figure 3 représente une variante de réalisation du système de collecte selon l'invention.

Selon cette variante, le connecteur 20 de la partie 2 est un connecteur mâle. De plus, les circuits de la partie 3 ne comportent principalement que des circuits d'interface série/parallèle recevant les informations sous forme série du connecteur 10 de la partie 1 pour les transmettre sur les broches du connecteur 20 sous forme parallèle. On prévoit par ailleurs une carte 9 du type carte mémoire de masse telle que décrite précédemment qui, équipée d'un connecteur femelle 20', peut se connecter au connecteur 20. Cette carte est équipée d'une mémoire de données. Elle est donc capable de recevoir et de stocker les informations de données reçues sur le connecteur 20' sous le contrôle du microprocesseur 7 placé dans la partie 3.

Ensuite, cette carte 9 pourra être déconnectée et connectée à un microordinateur pour transmettre le contenu de sa mémoire au microordinateur. En pratique le microordinateur est équipé d'un connecteur mâle dans lequel est enfichée la carte 9. Cette carte est vue alors par le microordinateur comme une mémoire de masse est adressée par un port d'entrée-sortie parallèle du PC. ou comme une extension mémoire. La mémoire de la carte

L'ensemble de la figure 3 remplit donc les fonctions du système de la figure 2. Par contre, il peut procurer une plus grande souplesse d'utilisation en permettant de changer des cartes 9 à volonté. Ainsi, le système pourra plus aisément servir à collecter des

- 10 -

informations dans des lecteurs de types différents et à
servir dans différents types d'applications

- 11 -

REVENDICATIONS

1. Système de collecte d'informations pour lecteur de cartes caractérisé en ce qu'il comporte :

- une première partie planaire (1) similaire à la partie d'enfichage d'une carte dans un lecteur et possédant des plages de connexions (10) affleurant la surface de la partie planaire pour permettre une transmission série d'informations ;

- une deuxième partie (2) comportant un connecteur (20) de type permettant une transmission parallèle d'informations ;

- une troisième partie (3) comportant des circuits permettant de stocker les données reçues sous forme série par les plages de connexion (10) et de les retransmettre à la demande sous forme parallèle sur le connecteur (20).

2. Système de collecte selon la revendication 1, caractérisé en ce que les circuits comportent une mémoire de données (5) pour stocker les informations, un microprocesseur de commande du système (4) et sa mémoire programme, une horloge (6).

3. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que les plages de connexion (10) se présentent sous la forme d'un connecteur ISO.

4. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il se présente sous la forme générale d'une carte.

30

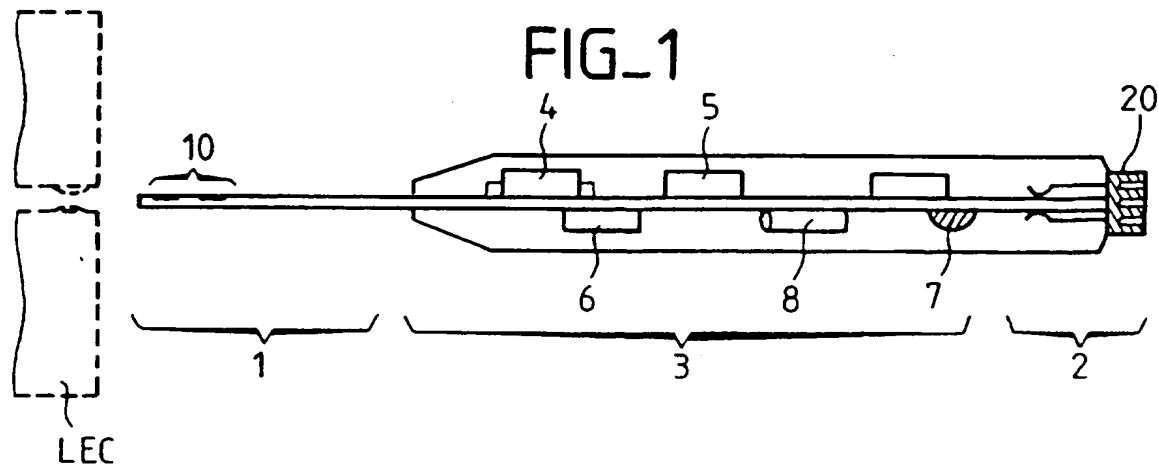
- 12 -

5. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que le connecteur (20) est un connecteur femelle de type PCMCIA.

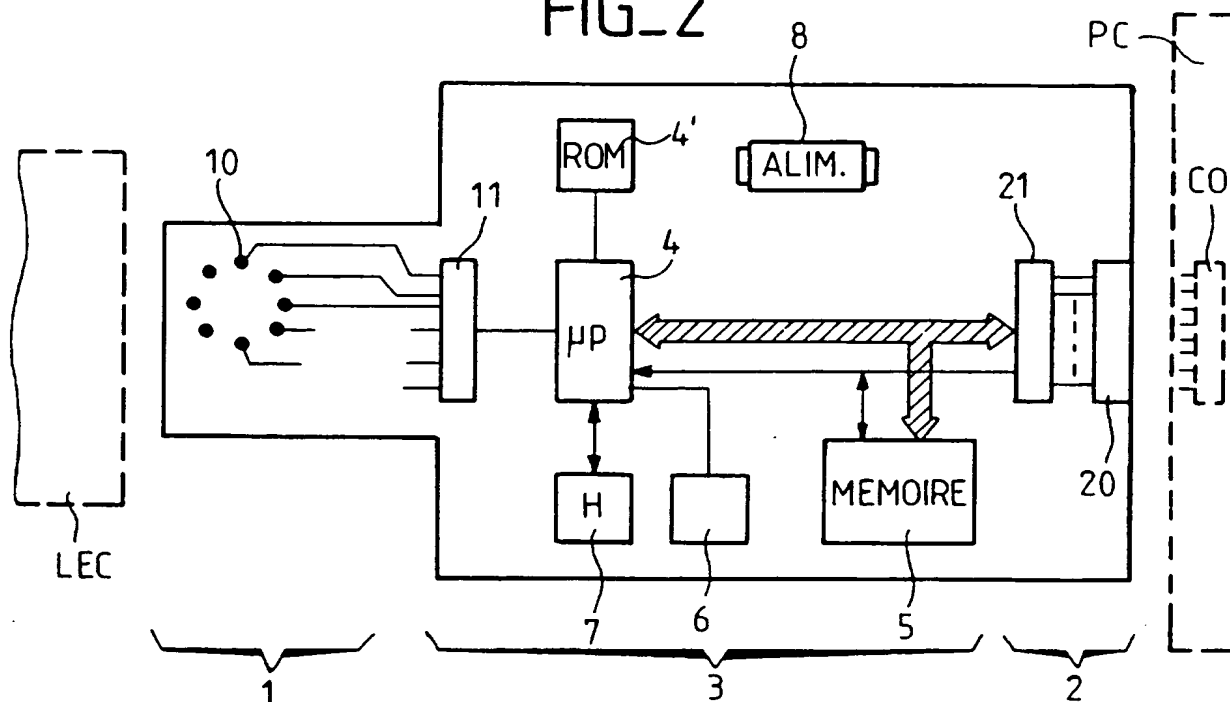
5 6. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que le connecteur (20) est un connecteur mâle et en ce que le système comporte une carte supplémentaire (9) possédant un connecteur femelle (20') enfichable dans le connecteur mâle (20) ainsi que des circuits
10 connectés à ce connecteur femelle et comprenant une mémoire de données pour stocker les informations sous la commande du microprocesseur du système et de sa mémoire de programme.

1/1

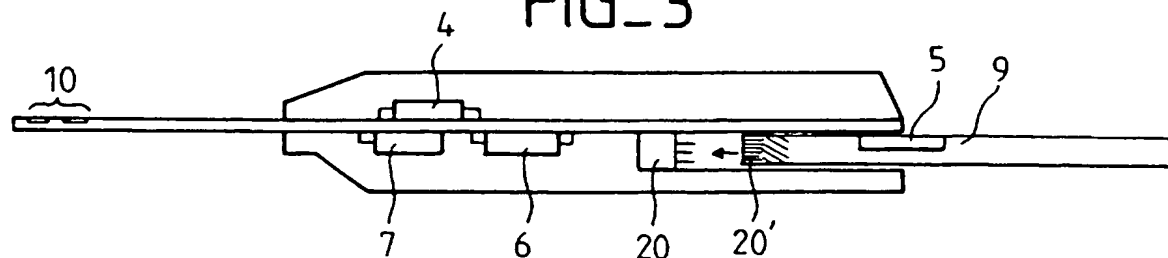
FIG_1



FIG_2



FIG_3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/FR 96/00517

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 G06K19/077

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR,A,2 698 469 (SOCIETE D'APPLICATIONS GENERALES D'ELECTRICITE ET DE MECANIQUE SAGEM) 27 May 1994 see the whole document ---	1,2,4-6
Y	FR,A,2 359 562 (LABORATOIRE CENTRAL DE TELECOMMUNICATIONS) 17 February 1978 see claim 1 -----	1,2,4-6

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 August 1996

Date of mailing of the international search report

16.08.96

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Herskovic, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PC1/FR 96/00517

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-2698469	27-05-94	NONE	
FR-A-2359562	17-02-78	BE-A- 856959 GB-A- 1576439	20-01-78 08-10-80

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Internationale No

PC1/FR 96/00517

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 G06K19/077

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 G06K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	FR,A,2 698 469 (SOCIETE D'APPLICATIONS GENERALES D'ELECTRICITE ET DE MECANIQUE SAGEM) 27 Mai 1994 voir le document en entier	1,2,4-6
Y	FR,A,2 359 562 (LABORATOIRE CENTRAL DE TELECOMMUNICATIONS) 17 Février 1978 voir revendication 1	1,2,4-6

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

5 Août 1996

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

16.08.96

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tél. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Herskovic, M

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs au ... de familles de brevets

: Internationale No

PCT/FR 96/00517

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A-2698469	27-05-94	AUCUN	
FR-A-2359562	17-02-78	BE-A- 856959	20-01-78
		GB-A- 1576439	08-10-80

